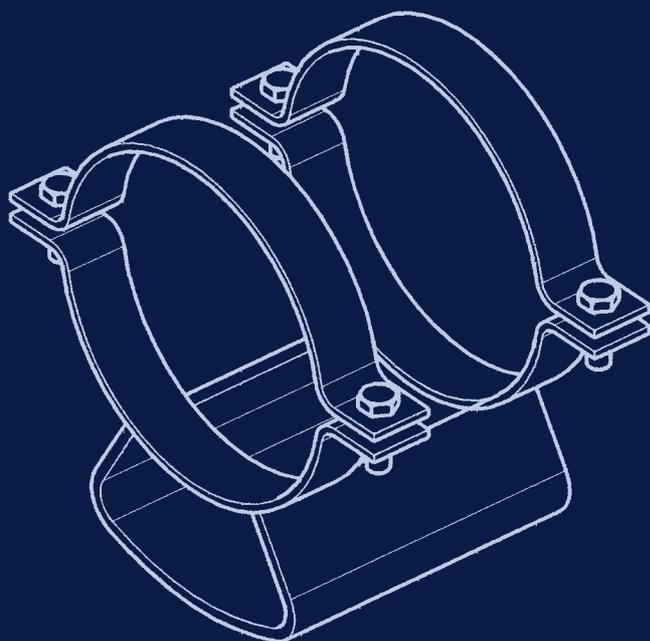
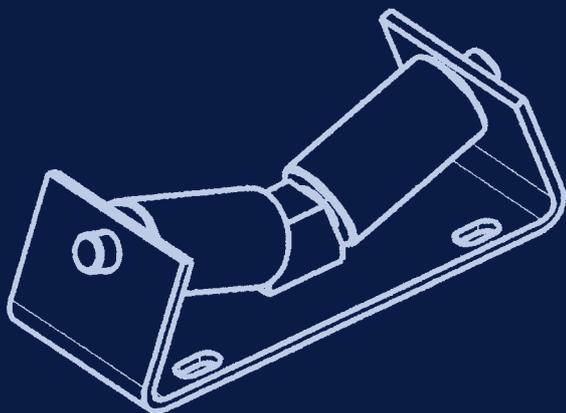
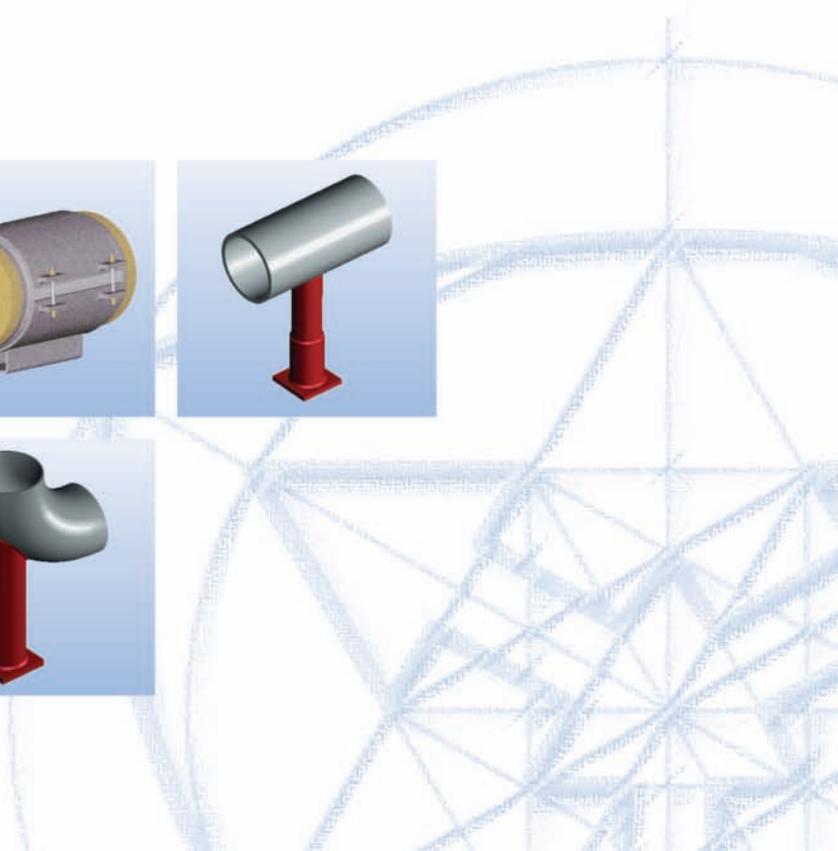
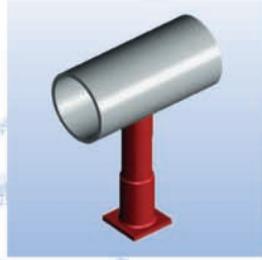
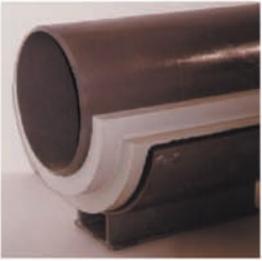


SUPPORTS A ROULEAUX

5



GRUPE DE
PRODUIT



CONTENU	PAGE
Rouleaux cylindriques, type 51 à 53 _____	5.1
Supports à rouleau cylindrique simple, type 51 .. 19 _____	5.3
Supports à rouleau cylindrique (simple), type 52 .. 19 _____	5.3
Supports à rouleau conique (à déplacement latéral), type 52 .. 29 _____	5.3
Supports à rouleaux cylindriques doubles, type 53 .. 19 _____	5.4
Supports à rouleaux cylindriques doubles (à déplacement latéral), type 53 .. 29 _____	5.4
Selles à souder, type 54 .. 19 _____	5.5
Selles avec collier, type 54 .. 29 _____	5.5
Berceaux avec colliers, type 54 .. 39 _____	5.6
Dispositifs anti-soulèvement, type 55 .. 19 _____	5.6
Patins cryogéniques, type 56 _____	5.7
Patins avec bloc isolant, type 56 .. 91 _____	5.10
Patins à souder, type 57 .. 11 à 57 .. 12 _____	5.11
Chandelles, type 58 .. 1. à 58 .. 2. _____	5.12
Chandelles pour coude à court rayon ($R \approx DE$), type 58 .. 1. à 58 .. 2. _____	5.13
Chandelles pour coude à long rayon ($R \approx 1,5 DE$), type 58 .. 1. à 58 .. 2. _____	5.14
Chandelles, type 58 _____	5.15
Selles de renfort pour coude à long rayon ($R \approx 1,5 DE$), type 58 .. 3. _____	5.15

0

1

2

3

4

GROUPE DE PRODUIT 5

6

7

8

9

SUPPORTS A ROULEAUX TYPE 51 A 53

Les longs réseaux de tuyauterie horizontaux sont posés sur des supports. Pour permettre un déplacement thermique normal, les supports sont du type glissant ou à rouleaux.

Pour des diamètres plus importants et surtout lorsque fluides et calorifuges sont très lourds, les supports à rouleaux sont la solution optimale.

Supports à rouleaux standards et selles LISEGA

Ces éléments sont standardisés et font partie du groupe de produits 5 pour un large domaine d'applications. Pour des applications dépassant la gamme standard, des conceptions spécifiques peuvent être proposées.

Spécification et conception des supports à rouleaux

Dans la conception d'éléments standards, les exigences pratiques font l'objet d'une considération particulière.

Le support à rouleaux standard est galvanisé à chaud pour une protection optimale contre la corrosion. A part le support à double rouleaux type 53 .. 29 tous les autres supports à rouleaux sont sans soudures.

Les axes sont en acier inoxydable et ont une surface polie. Les rouleaux sont équipés de paliers en composite Teflon-bronze. Les paliers ne nécessitent aucun entretien et possèdent d'excellentes qualités de frottement à sec. L'épaule en bout de chaque palier minimise l'effet du frottement dû à une charge latérale. Les axes porteurs sont fixés de manière permanente dans la partie médiane de la base. Un blocage latéral n'est pas nécessaire.

Les rouleaux sont réalisés en acier carbone. Leurs surfaces externes sont rectifiées. Pour compenser le désalignement des boulons d'ancrage sur site, les trous de l'embase sont

oblongs, permettant ainsi un réglage complémentaire. A l'intérieur d'un groupe de charge les cotes de hauteur (E) sont identiques pour tous les supports à rouleaux y compris pour ceux à mouvement latéral.

Des informations concernant matériaux, standards, calculs et soudures se trouvent dans la **Spécification Technique**, pages 0.9 et 0.10.

Fabrication et stockage

Pour les éléments fréquemment utilisés, une fabrication en série et une livraison sur stock peuvent être réalisées grâce à la standardisation. Un traitement moderne des commandes est possible grâce à un seul processus de fabrication ou par fabrication de petits lots, garantissant ainsi des temps de fabrication et des délais de livraison courts.

Données techniques des supports à rouleaux:

- frottement des rouleaux 4% max.
- frottement pour mouvement latéral 4% max.
- gamme de températures à charge nominale -30°C à 80°C
- charges admissibles latérales 35% de la charge nominale
- charge de soulèvement admissible de 10% de la charge nominale





INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Supports à rouleaux

Les supports à rouleaux peuvent être fixés par simple boulonnage ou soudés sur la surface de contact du support. Dans chaque cas, la largeur entière de la base doit être supportée et sécurisée. Grâce aux trous oblongs, les supports à rouleaux peuvent être facilement réglés sur site, même si les boulons d'ancrage sont légèrement désalignés.

Selles

Les selles à souder sont livrées peintes avec une peinture primaire soudable (30µm, voir les Spécifications Techniques page 0.10).

Veiller à ce que le cordon de soudure minimum spécifié soit respecté.

Les selles avec patins sont livrées prêtes à être installées. Veiller à positionner et à serrer correctement les boulons.

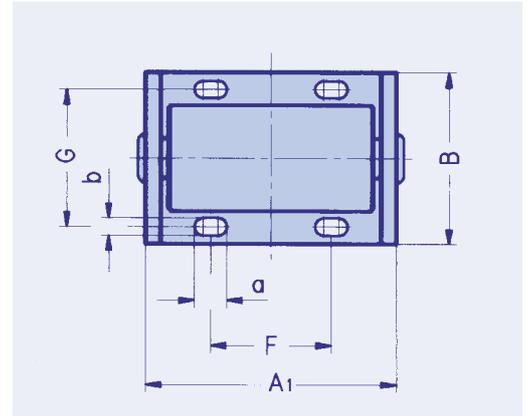
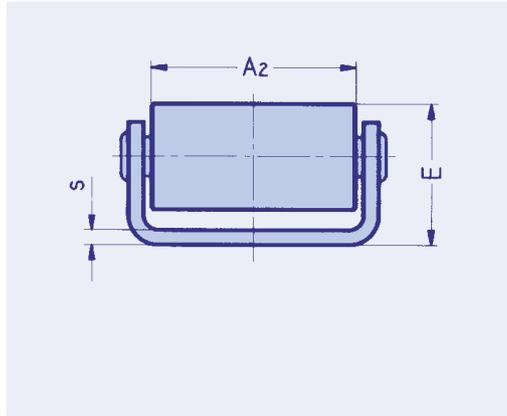
Dispositifs anti-soulèvement

Lors de l'installation du dispositif anti-soulèvement veiller à ce que l'espace entre la plaque et le rouleau soit suffisamment important pour permettre un mouvement normal sur toute la longueur de la plage de déplacement.

La conception spéciale et la qualité de fabrication assurent les avantages suivants:

- maintien d'un frottement minimum (4% max.)
- reprise des efforts latéraux pour les supports à rouleaux bi-coniques et à rouleaux doubles (35% de la charge du support)
- la charge totale peut être supportée par un seul rouleau des supports à rouleaux doubles
- reprise des déplacements latéraux par des conceptions coulissantes
- conception simple et efficace des dispositifs anti-soulèvement
- l'utilisation des selles favorise le transfert de charge sur la paroi de la tuyauterie
- la conception des selles réduit le transfert de la chaleur
- tous les supports à rouleaux sont galvanisés à chaud, donc très bien protégés contre la corrosion
- pas d'entretien en service
- axe en acier inoxydable
- paliers en composite Teflon/bronze
- gamme importante de diamètres (DN 60mm – DN 1350mm)
- gamme de charges étendue (charge maximale 120kN)
- faible hauteur de montage (voir tableau de sélection pour cote E)

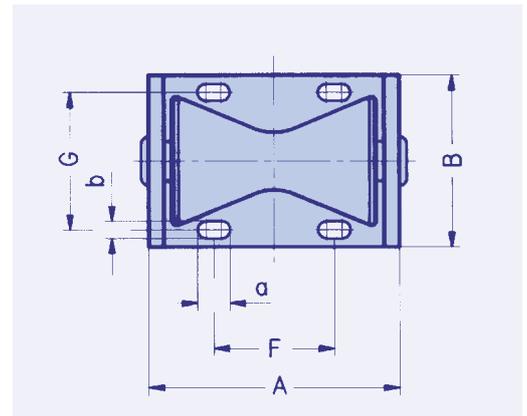
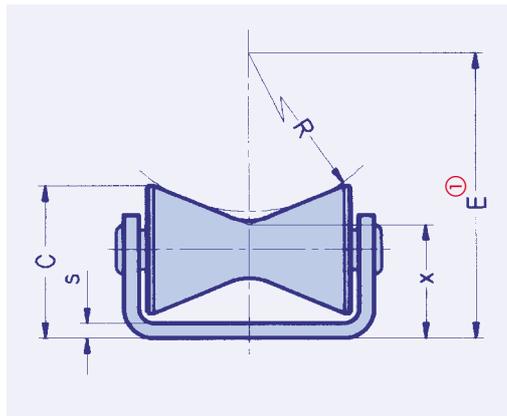
**Support à rouleur
cylindrique simple
type 51 08 19 à 51 35 19**



Type	Charge F_N (kN)	A1	A2	B	E	F	G	a	b	s	pds. (kg)
51 08 19	8	90	70	80	50	35	60	20	10	5	1,2
51 16 19	16	120	100	100	60	55	75	24	12	6	2,4
51 35 19	35	145	120	130	85	60	95	26	14	10	5,5

Exemple de commande:
Type 51 .. 19

**Support à rouleur
conique
(simple)
type 52 04 19 à 52 35 19**

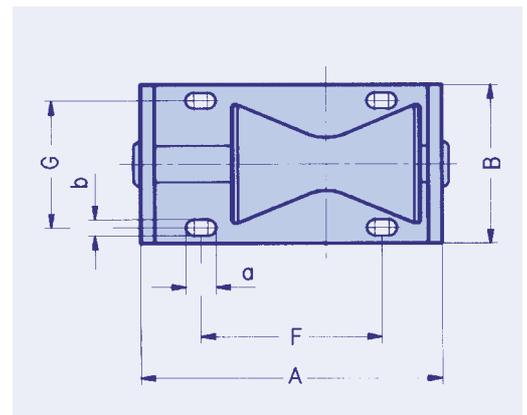
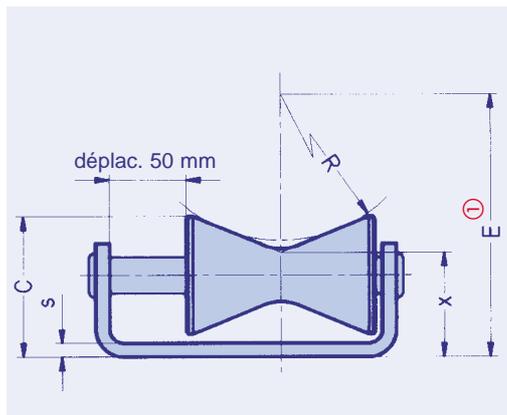


① $E = 1.064 \cdot R + x$

Type	Charge F_N (kN)	R	A	B	C	E ①		F	G	a	b	s	x	pds. (kg)
						min.	max.							
52 04 19	4	27 - 100	105	90	70	83	160	55	70	20	10	4	54	1,8
52 08 19	8	84 - 130	135	100	85	153	202	75	75	20	10	6	64	3,3
52 16 19	16	110 - 165	165	120	100	191	250	90	90	24	12	8	74	5,4
52 35 19	35	136 - 230	230	160	135	247	347	130	120	26	14	12	102	14,0

Exemple de commande:
Type 52 .. 19

**Support à rouleur
conique
(à déplacement latéral)
type 52 04 29 à 52 35 29**



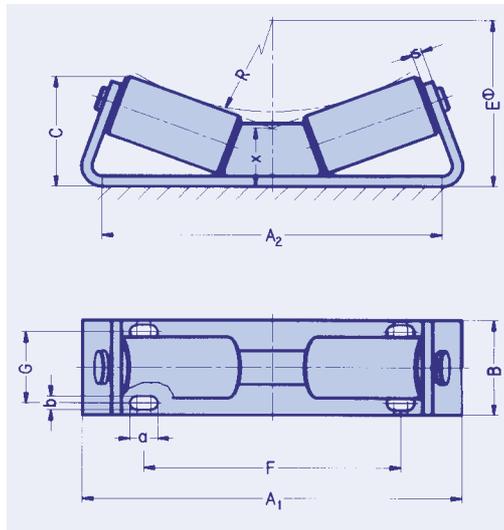
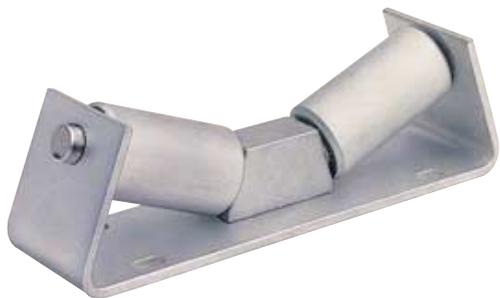
① $E = 1.064 \cdot R + x$

Type	Charge F_N (kN)	R	A	B	C	E ①		F	G	a	b	s	x	pds. (kg)
						min.	max.							
52 04 29	4	27 - 100	155	90	70	83	160	105	70	20	10	4	54	2,0
52 08 29	8	84 - 130	185	100	85	153	202	120	75	20	10	6	64	3,6
52 16 29	16	110 - 165	215	120	100	191	250	140	90	24	12	8	74	6,0
52 35 29	35	136 - 230	280	160	135	247	347	180	120	26	14	12	102	15,5

Exemple de commande:
Type 52 .. 29

SUPPORTS A ROULEAUX CYLINDRIQUES DOUBLES TYPE 53

5

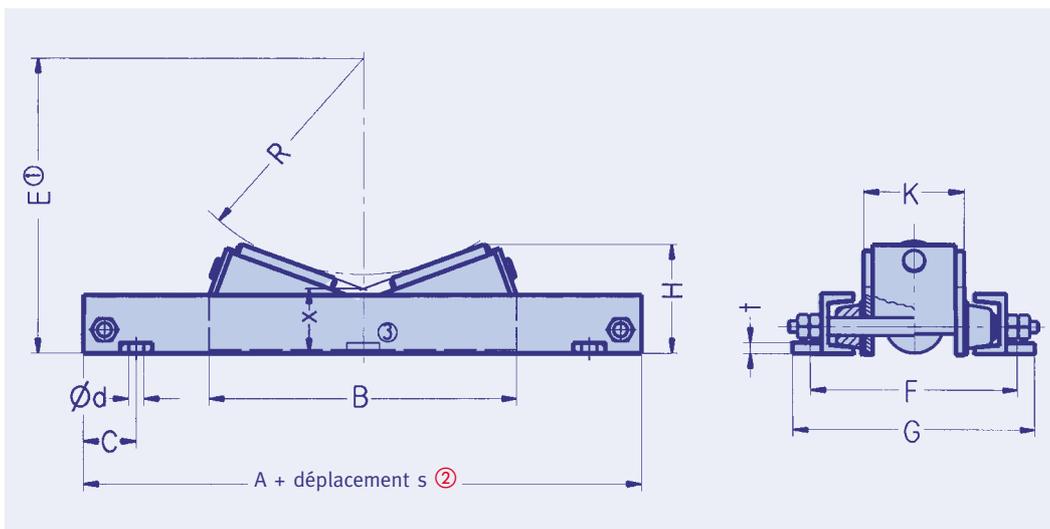


Support à rouleaux cylindriques doubles
type 53 08 19 à 53 12 19

Type	Charge F_N (kN)	R	A ₁	A ₂	B	C	E ^①		F	G	a	b	s	x	pds. (kg)
							min.	max.							
53 08 19	8	30 - 190	210	190	80	65	72	242	140	60	20	10	5	40	2,5
53 16 19	16	85 - 310	310	285	100	90	135	375	230	75	24	12	6	45	5,5
53 35 19	35	175 - 440	420	370	130	110	240	520	320	90	26	14	10	53	14,0
53 60 19	60	250 - 520	490	430	150	135	329	615	370	100	31	18	12	63	23,0
53 12 19	120	400 - 675	620	525	180	165	495	785	460	115	31	22	18	70	48,0

① $E = 1.064 \cdot R \cdot x$

Exemple de commande:
Type 53 .. 19



Support à rouleaux cylindriques doubles
(à déplacement latéral)
type 53 08 29 à 53 12 29

Type	Charge F_N (kN)	R	A	B	C	$\varnothing d$	E ^①		F	G	H	K	t	x	pds. (kg)
							min.	max.							
53 08 29	8	30 - 190	260	210	50	10	72	242	145	165	65	60	5	40	6
53 16 29	16	85 - 310	350	300	50	12	135	375	160	185	90	75	5	45	10
53 35 29	35	175 - 440	475	410	60	14	240	520	215	245	110	100	6	53	23
53 60 29	60	250 - 520	530	465	70	18	329	615	250	290	130	120	8	63	35
53 12 29	120	400 - 675	700	635	80	23	495	785	315	360	160	145	10	70	70

① $E = 1.064 \cdot R \cdot x$

② Déplacement $s = 100 \dots 600 \text{ mm}$

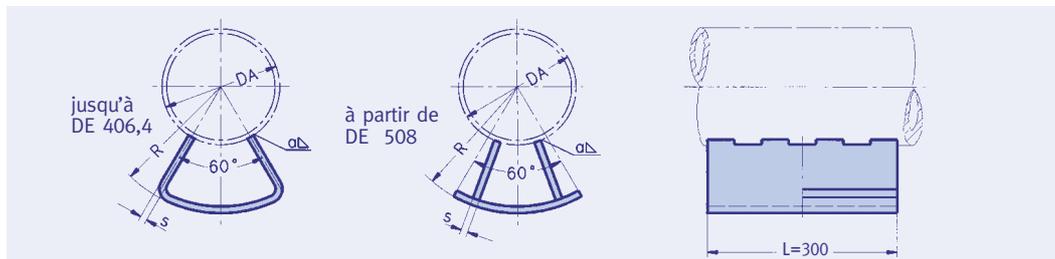
③ Point central de fixation du déplacement $s = 300 \text{ mm}$

Poids à $s = 100 \text{ mm}$

Exemple de commande:
Type 53 .. 29
avec $s = \dots \text{ mm}$

SELLES A SOUDER TYPE 54

Selle à souder type 54 06 19 à 54 81 19



① Charge sur tuyau à température 150°C.

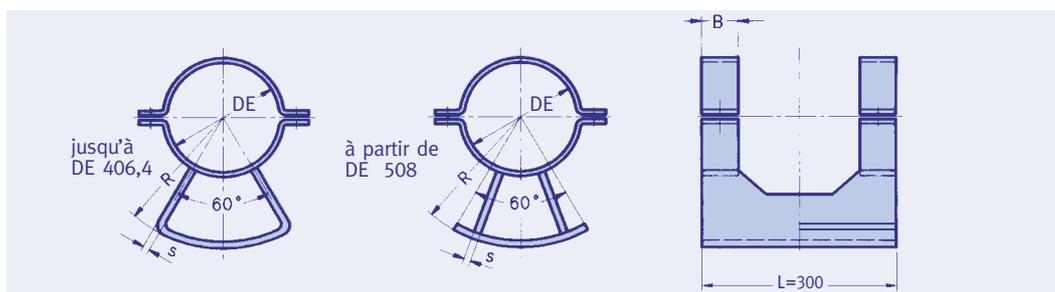
Type	Charge F_N (kN) ①	DE	R	a	s	pds. (kg)
54 06 19	1,4	60,3	80 - 180	3	3	1,4 - 3,5
54 08 19	1,4	76,1	90 - 190	3	3	1,5 - 3,7
54 09 19	1,4	88,9	95 - 195	3	3	1,5 - 3,8
54 11 19	1,8	114,3	110 - 210	3	3	1,5 - 4,0
54 14 19	4	139,7	120 - 220	3	4	2,0 - 5,0
54 17 19	4	168,3	135 - 235	3	5	3,0 - 6,5
54 19 19	5	193,7	150 - 250	3	5	3,0 - 6,8
54 22 19	8	219,1	160 - 260	4	6	4,0 - 8,0
54 27 19	12	273	190 - 290	4	10	6,7 - 13,5
54 32 19	20	323,9	215 - 315	4	12	9,6 - 18
54 36 19	20	355,6	230 - 330	4	12	10 - 18
54 41 19	38	406,4	255 - 355	5	15	13 - 25
54 51 19	50	508	325 - 415	5	10	10 - 16
54 61 19	65	609,6	375 - 465	5	12	12 - 21
54 71 19	100	711,2	430 - 520	6	15	16 - 26
54 81 19	120	812,8	480 - 570	6	20	19 - 33

Exemple de commande:

Type 54 .. 19

R = ...mm

Selle avec collier type 54 06 29 à 54 81 29



① Charge sur tuyau à température 150°C.

Type	Charge F_N (kN) ①	DE	R	B	s	pds. (kg)
54 06 29	1,4	60,3	80 - 180	40	3	2,5 - 4,8
54 08 29	1,4	76,1	90 - 190	40	3	2,8 - 5,8
54 09 29	1,4	88,9	95 - 195	40	3	3,1 - 6,0
54 11 29	1,8	114,3	110 - 210	50	3	5 - 7
54 14 29	4	139,7	120 - 220	50	4	6 - 9
54 17 29	4	168,3	135 - 235	50	5	7 - 12
54 19 29	5	193,7	150 - 250	50	5	8 - 13
54 22 29	8	219,1	160 - 260	50	6	9 - 15
54 27 29	12	273	190 - 290	60	10	15 - 20
54 32 29	20	323,9	215 - 315	60	12	19 - 26
54 36 29	20	355,6	230 - 330	60	12	21 - 30
54 41 29	38	406,4	255 - 355	70	15	30 - 40
54 51 29	50	508	325 - 415	70	10	32 - 38
54 61 29	65	609,6	375 - 465	90	12	63 - 72
54 71 29	100	711,2	430 - 520	90	15	75 - 86
54 81 29	120	812,8	480 - 570	90	20	84 - 98

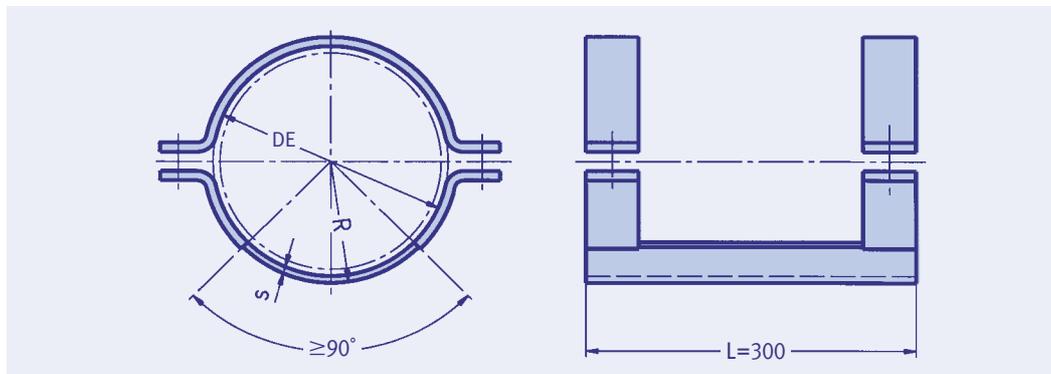
Exemple de commande:

Type 54 .. 29

R = ...mm

BERCEAUX AVEC COLLIERS TYPE 54 DISPOSITIFS ANTI-SOULEVEMENT TYPE 55

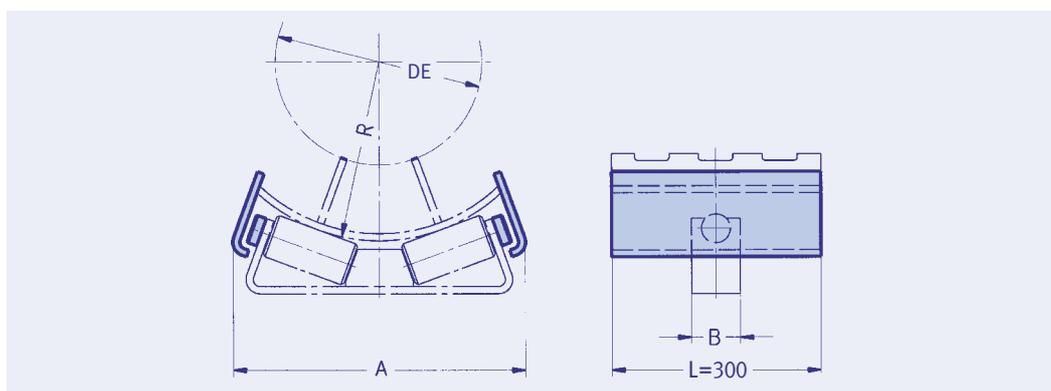
5



**Berceau avec colliers
type 54 06 39 à 54 81 39**

Type	Charge F _n (kN)	DE	R	s	pd. (kg)
54 06 39	0,8	60,3	34	3	1,7
54 08 39	0,8	76,1	41	3	2,0
54 09 39	1,2	88,9	48	5	2,6
54 11 39	1,5	114,3	62	5	4,7
54 14 39	4,0	139,7	75	5	5,4
54 17 39	4,0	168,3	90	5	5,9
54 19 39	5,0	193,7	102	5	6,6
54 22 39	8,0	219,1	116	6	7,5
54 27 39	10	273,0	143	6	11
54 32 39	15	323,9	170	8	14
54 36 39	20	355,6	188	10	16
54 41 39	35	406,4	214	10	24
54 51 39	40	508,0	264	10	28
54 61 39	60	609,6	317	12	56
54 71 39	80	711,2	370	15	68
54 81 39	100	812,8	421	15	75

Exemple de commande:
Type 54 .. 39
R = ... mm



**Dispositif anti-soulèvement
type 55 08 19 à 55 12 19**

Type	Compatible avec sup- port à rouleaux ,type	A	B	R
55 08 19	53 08 19	226	80	30 - 190
55 16 19	53 16 19	335	100	85 - 310
55 35 19	53 35 19	455	130	175 - 440
55 60 19	53 60 19	560	150	250 - 520
55 12 19	53 12 19	700	180	400 - 675

Exemple de commande:
Type 55 .. 19
pour type 54 .. .9
R = ... mm

SUPPORTS POUR TUYAUTERIES CALORIFUGÉES TYPE 56



Supports pour application cryogénique

LISEGA propose une gamme complète de supports calorifugés pour tout type d'application cryogénique. En général ceci comprend les processus de production, transport et distribution de gaz liquéfiés, y compris méthane, butane (LNG), éthylène, oxygène, azote et ammoniac (LPG).

Les supports calorifugés standards LISEGA sont conçus en respectant les spécifications reconnues d'ingénierie et les normes internationales pour tuyauteries de diamètres DE 21,3 mm à DE 914 mm avec des épaisseurs de calorifuge allant de 25 mm à 250 mm. Les supports sont fabriqués en utilisant des matériaux adéquats pour les charges spécifiées et pour des températures allant de la température ambiante à -196°C .



Matériau isolant

Le matériau d'isolation faisant partie intégrante de l'ensemble du support est fabriqué en utilisant du polyuréthane de haute densité à retardateur d'inflammation (PUF).

Pour la fourniture des composants PUF et les consommables LISEGA s'est allié avec la société **BAINS HARDING INDUSTRIES PTY. LTD.**, Australie. Avec une expérience de plus de vingt cinq ans dans la fabrication des matières de calorifugeages rigides en polyuréthane et des produits moulés de haute densité, cette société assure le montage et l'entretien pour l'industrie des gaz naturels liquéfiés (LNG) en Australie et Sud Est Asiatique.



Fabrication du PUF

Le PUF est moulé de façon monolithique dans des moules en acier lourd à température et humidité rigoureusement contrôlées. Ceci assure la conformité aux spécifications dimensionnelles, des arêtes propres et précises s'adaptant ainsi parfaitement aux calorifuges de la tuyauterie sur site. Une attention particulière est portée au séchage du PUF après moulage pour assurer une stabilité dimensionnelle.



Les systèmes à berceaux simples et multiples en PUF sont fabriqués en accord avec l'ASTM C-585 et sont pourvus de joints (radiaux et longitudinaux). Ceci assure un verrouillage fiable avec chaque couche de fourrure calorifuge adjacente sur site et empêche que la vapeur passe directement à la surface du calorifuge.

Toutes les surfaces exposées du berceau sont bouchées avec un mastic cryogénique à retardement de feu et barrage de vapeur pour éviter l'introduction de l'humidité. Une feuille d'aluminium/polyester laminée est fixée à la surface extrême de l'assemblage du berceau PUF. Celui-ci a une tolérance de chevauchement prévue pour couvrir le matériau adjacente de calorifuge sur site. Enfin, une enveloppe métallique fait partie de l'assemblage berceau PUF. Elle enveloppe la feuille en aluminium/polyester pour fournir un calorifugeage complémentaire du support et une protection du calorifugeage.

Les berceaux PUF sont disponibles en trois densités différentes pour répondre aux exigences diverses concernant la charge:

160 kg/m³,
224 kg/m³,
320 kg/m³.





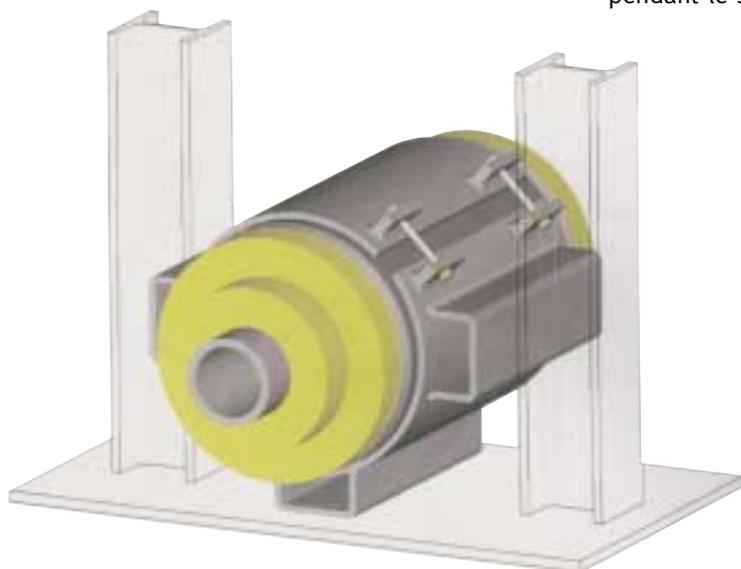
Patins en acier

Les patins standards calorifugés LISEGA sont conçus pour être fixés mécaniquement sur la tuyauterie. Le support du patin qui reçoit l'assemblage du berceau PUF est réalisé en acier carbone avec une finition standard de galvanisation à chaud.

La qualité des matériaux, le soudage et le traitement de surface sont réalisés en accord avec les spécifications standards LISEGA figurant sur les pages 0.9 et 0.10 de ce catalogue.

Le système de contrôle de LISEGA pour la fabrication et l'assemblage des supports de tuyauterie est décrit à la page 0.15. Les procédures d'essais comprennent un assemblage à blanc de chaque support pour être en conformité avec la spécification.

Les patins calorifugés LISEGA sont livrés avec des instructions de montage détaillées. Chaque patin est marqué clairement en accord



Caractéristiques des matériaux isolants

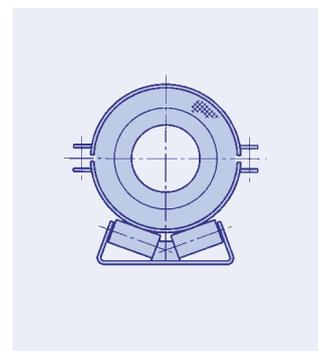
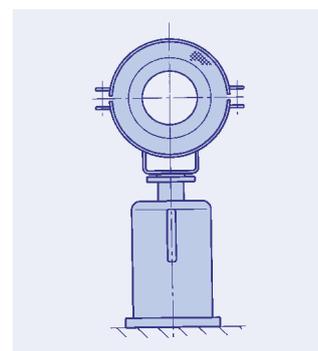
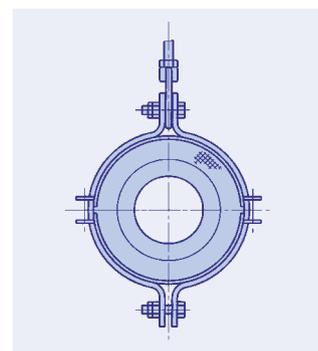
		Unité	Norme d'essai			
Densité		kg/m ³	ASTM D1622	160	224	320
Résistance à la compression	20°C	MPa	ASTM D1621	≥ 2,0	≥ 4,0	≥ 7,0
	-165°C	MPa		≥ 3,675	≥ 5,75	≥ 12,25
Coefficient linéaire d'allongement		1/K	BS 4370	≤ 70x10 ⁻⁶	≤ 70x10 ⁻⁶	≤ 70x10 ⁻⁶
Étanchéité		%	ASTM D2856	≥ 90	≥ 90	≥ 90
Conductivité thermique	20°C	W/mK	ASTM C177	≤ 0,032	≤ 0,035	≤ 0,041
	-165°C	W/mK		≤ 0,021	≤ 0,027	≤ 0,034

Épaisseur des isolants (mm)	Épaisseur des différentes couches (mm)
80	40 / 40
100	50 / 50
130	30 / 50 / 50
150	50 / 50 / 50
180	50 / 80 / 50
200	50 / 100 / 50
250	50 / 50 / 100 / 50

avec le système de désignation LISEGA décrit aux pages 0.7 et 0.8 du catalogue.

Sur demande, un kit standard de montage peut être fourni. Celui-ci comprend suffisamment d'adhésifs cryogéniques, de mastic, d'enduit d'étanchéité, etc. pour assembler les matériaux de calorifugeage sur site.

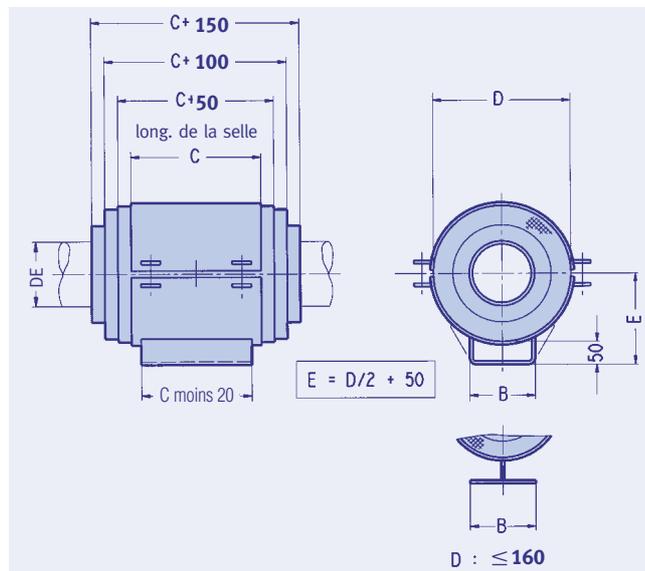
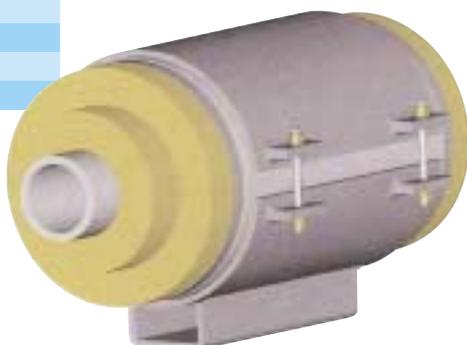
Les patins calorifugés LISEGA sont fournis entièrement montés et emballés afin de protéger le produit fini des dommages extérieurs et de l'introduction d'humidité pendant le stockage et le transport.



PATINS CRYOGENIQUES TYPE 56 .. 10 A 56 .. 69

Patins cryogéniques type 56 01 10 à 56 91 69

D	Largeur du patin B
75 ... 230	100
>230 ... 300	150
>300 ... 450	200
>450 ... 600	300
>600 ... 800	400
>800	500



Type	Tableau des diamètres extérieurs des tubes avec isolant D (épaisseur du patin non comprise) épaisseur nominale de l'isolant											Charge admissible à -170° C ①			
	DA	25	40	50	80	100	130	150	180	200	250				
56 01 ..	21,3	71	101	121	181	221						2,3	2,3		
56 02 ..	26,9	77	107	127	187	227	287					2,9	2,9		
56 03 ..	33,7	84	114	134	194	234	294					3,7	3,7		
56 06 ..	60,3	110	140	160	220	260	320	360				6,7	6,7		
56 09 ..	88,9	139	169	189	249	289	349	689	449			9,8	9,8		
56 11 ..	114,3	164	194	214	274	314	374	414	474	514	614	12	21		
56 17 ..	168,3	218	248	268	328	368	428	468	528	568	668	18	31		
56 22 ..	219,1	269	199	319	379	419	479	519	579	619	719	24	40		
56 27 ..	273,0	323	353	373	433	473	533	573	633	673	773	30	50		
56 32 ..	323,9		404	424	484	524	584	624	684	724	824	36	60		
56 36 ..	355,6			456	516	556	616	659	716	756	856	39	65	105	
56 41 ..	406,4				566	606	666	706	766	806	906	45	75	120	
56 46 ..	457,2					657	717	757	817	857	957	50	84	135	
56 51 ..	508,0					708	768	808	868	908	1008	56	94	150	265
56 56 ..	558,8					759	918	859	919	959	1059	62	100	165	290
56 61 ..	609,6					810	870	910	970	1010	1110	67	110	180	320
56 66 ..	660,4					860	920	960	1020	1060	1160	73	120	195	345
56 71 ..	711,2					911	971	1011	1071	1111	1211	79	130	210	370
56 76 ..	762,0					962	1022	1062	1122	1162	1262	84	140	225	400
56 81 ..	812,8					1013	1073	1113	1173	1213	1313	90	150	240	425
56 91 ..	914,4					1114	1174	1214	1274	1314	1414	100	165	275	480

6e chiffre de la référence du patin 5e chiffre de la référence du patin

56 .. .0 56 .. .1 56 .. .2 56 .. .3 56 .. .4 56 .. .5 56 .. .6 56 .. .7 56 .. .8 56 .. .9 56 .. 1. 56 .. 2. 56 .. 4. 56 .. 6.

- 1. Long. C: 300; densité de l'isolant 160kg/m³
- 2. Long. C: 500; densité de l'isolant 160kg/m³
- 4. Long. C: 500; densité de l'isolant 224kg/m³
- 6. Long. C: 500; densité de l'isolant 320kg/m³

① Charge latérale maximale 30% de la charge verticale

BLOCS ISOLANTS POUR PATINS TYPE 56 .. 91

5

Patins pour application cryogéniques

Les patins standards LISEGA sont conçus en respectant les spécifications reconnues d'ingénierie et les normes internationales pour les tubes de diamètre DE 21,3 mm à DE 914 mm. Les supports sont fabriqués en utilisant des matériaux adéquats pour les charges spécifiées et pour des températures allant de la température ambiante à -196°C .

Matériau

Le matériau de calorifugeage faisant partie intégrante du patin, a été conçu pour assurer une isolation thermique suffisante pour former une barrière entre la tuyauterie travaillant à des températures en-dessous de zéro degrés et la structure portante qui est à température ambiante.

Les patins standards LISEGA utilisent du **Lignostone®**, des blocs de bois densifié, fabriqués en utilisant du bois de placage en hêtre imprégné sous vide et ayant subi un traitement thermique avec de la résine synthétique puis densifié en utilisant le chaud sous pression. Les blocs **Lignostone®** combinent haute résistance et conductivité thermique réduite, ils possèdent des qualités reconnues en cryogénie et sont utilisés uniquement pour des applications de tuyauteries froides dans le monde entier.

Sur demande, d'autres matériaux de calorifugeage adaptés aux applications cryogéniques peuvent être proposés.

Patins en acier

Les patins standards LISEGA sont conçus pour être fixés mécaniquement sur la tuyauterie. Le support du patin est réalisé en acier inoxydable et est fourni non peint en version standard. Le bloc isolant est boulonné entre la partie inférieure du patin et une plaque de base en acier carbone.

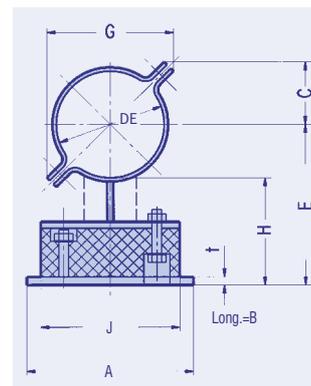
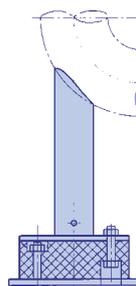
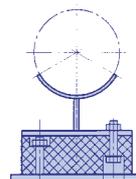
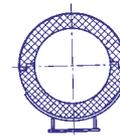
Sur demande, d'autres configurations de supports peuvent être fournies (chandelles, berceaux, ancrages).

Les patins pour application cryogénique sont livrés avec des instructions de montage détaillées. Chaque patin est marqué clairement.

Les patins avec bloc isolant LISEGA sont fournis entièrement montés et emballés afin de protéger le produit fini des dommages extérieurs et de l'introduction d'humidité pendant le stockage et le transport.

Température °C	+20	-100	-180	-196
Conductivité thermique W / (Km)	0,309	0,243	0,205	0,199

Type	DE	Charge admissible en kN ①	A	B	H	E	G	C	t	J
56 01 91	21,3	1,3	175	200	100	111	73	36	10	135
56 02 91	26,9	1,6	175	200	100	113	80	40	10	135
56 03 91	33,7	2,1	175	200	100	117	84	42	10	135
56 06 91	60,3	3,7	175	200	100	130	117	58	10	135
56 09 91	88,9	5,5	175	200	100	144	139	70	10	135
56 11 91	114,3	7,1	175	200	150	207	183	92	10	135
56 17 91	168,3	10	175	200	150	234	223	111	10	135
56 22 91	219,1	13	240	200	150	260	258	129	10	200
56 27 91	273,0	17	240	200	150	287	315	158	15	200
56 32 91	323,9	20	360	400	150	312	354	177	15	320
56 36 91	355,6	22	360	400	150	328	375	187	15	320
56 41 91	406,4	25	360	400	150	353	438	219	15	320
56 46 91	457,2	28	410	400	150	379	477	239	15	370
56 51 91	508,0	31	440	400	150	404	528	264	20	400
56 56 91	558,8	34	490	400	150	429	598	299	20	450
56 61 91	609,6	38	490	400	150	455	640	320	20	450
56 66 91	660,4	41	590	400	150	480	690	345	20	550
56 71 91	711,2	44	590	400	150	506	741	371	20	550
56 76 91	762,0	47	590	400	150	531	792	396	20	550
56 81 91	812,8	50	590	400	150	556	843	421	20	550
56 91 91	914,4	57	690	400	150	607	944	472	25	650



① Charges admissibles à températures cryogéniques

PATINS A SOUDER TYPE 57 .. 11 ET 57 .. 12

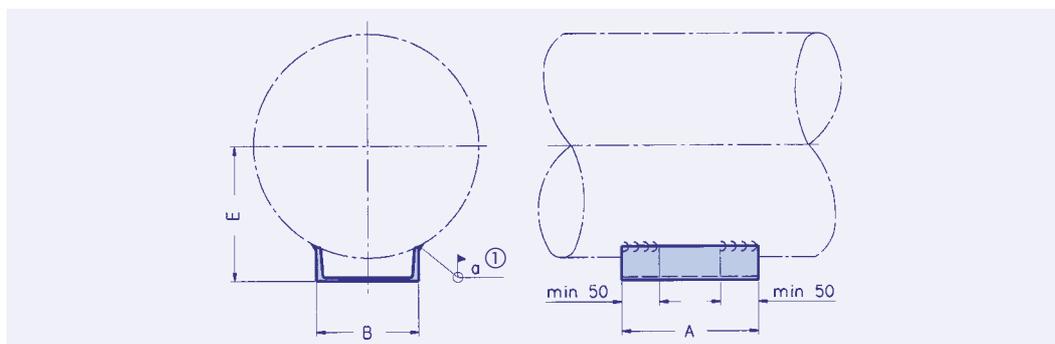
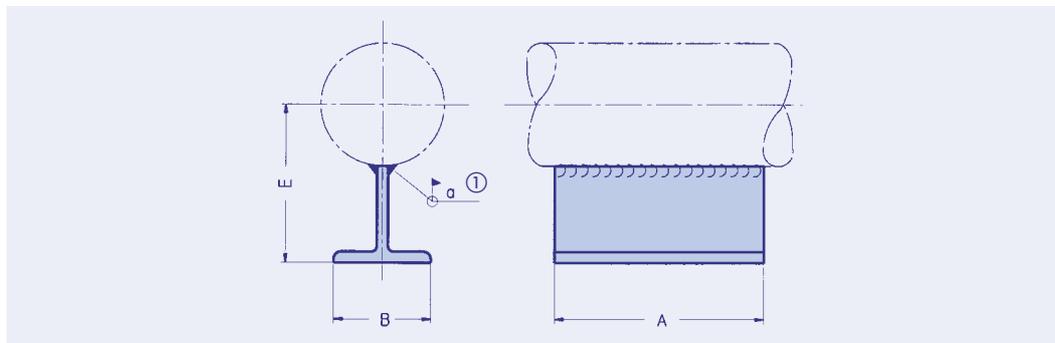
Patins à souder en profilé T

Pour utilisation avec des faibles charges et températures de tuyaux $\leq 80^{\circ}\text{C}$
type 57 .. 11 à 57 .. 12

Matériau: S235JRG2

Etat de surface: peinture primaire

désignation type:
57 .. 11 (T Pied)
57 .. 12 (C Pied)



① Soudage sur site – Pour la dimension des cordons de soudure et les charges admissibles, la contrainte est inférieure à 50 N/mm^2 .

Type	Charge F [kN] à 80°C	DE	A	B	E	a ①	pds. (kg)
57 03 11	1,0	21,3	100	70	81	3	0,8
57 03 11	1,0	26,9	100	70	83	3	0,8
57 03 11	1,0	33,7	100	70	87	3	0,8
57 03 11	1,0	42,4	100	70	91	3	0,8
57 03 11	1,0	48,3	100	70	94	3	0,8
57 07 11	1,5	60,3	150	70	100	3	1,2
57 07 11	1,5	73,0	150	70	107	3	1,2
57 07 11	1,5	76,1	150	70	108	3	1,2
57 07 11	1,5	88,9	150	70	115	3	1,2
57 13 11	2,0	108,0	150	100	154	3	2,5
57 13 11	2,0	114,3	150	100	157	3	2,5
57 13 11	2,0	133,0	150	100	167	3	2,5
57 13 11	2,0	139,7	150	100	170	3	2,5
57 13 11	2,0	159,0	150	100	180	3	2,5
57 13 11	2,0	168,3	150	100	184	3	2,5
57 24 12	6,0	193,7	250	100	135	5	2,7
57 24 12	6,0	219,1	250	100	150	5	2,7
57 24 12	6,0	244,5	250	100	163	5	2,7
57 24 12	6,0	267,0	250	100	175	5	2,7
57 24 12	6,0	273,0	250	100	178	5	2,7
57 36 12	8,0	323,9	250	160	210	5	4,7
57 36 12	10	355,6	250	160	226	5	4,7
57 36 12	10	368,0	250	160	233	5	4,7
57 42 12	10	406,4	250	200	255	5	6,3
57 42 12	10	419,0	250	200	262	5	6,3
57 42 12	12	457,2	250	200	283	5	6,3
57 51 12	15	508,0	250	240	312	5	8,3
57 51 12	15	558,8	250	240	340	5	8,3
57 61 12	20	609,6	250	300	370	5	11,6
57 61 12	20	660,4	250	300	400	5	11,6

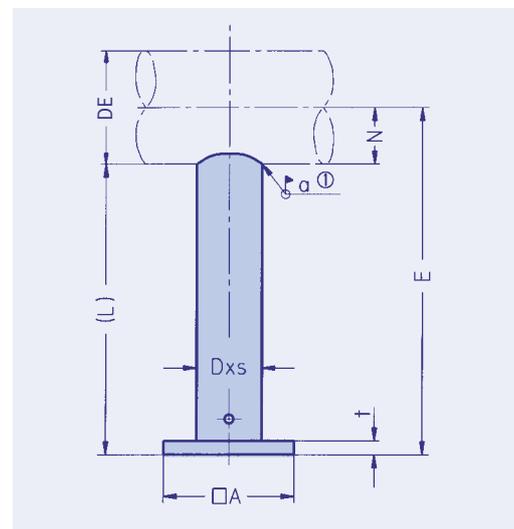
Exemple de commande:

Semelle à souder
Type 57 .. 1.

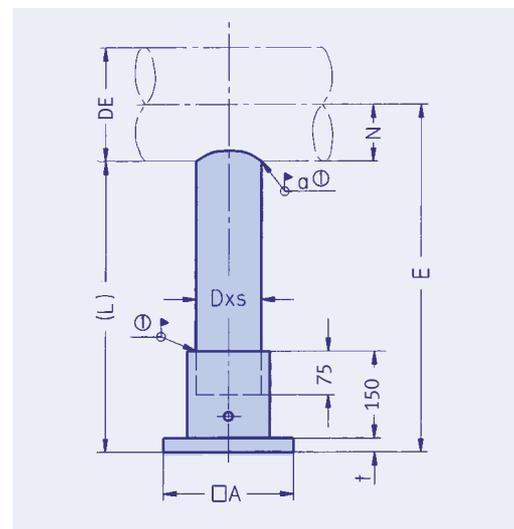
CHANDELLES POUR TUYAUTERIE HORIZONTALE TYPE 58 .. 1. ET 58 .. 2.

5

Type	DE	D x s	Chandelle type	a ^②	N	E min	E max
58 05.1	48,3	33,7 x 4,5	a	3	24	250	1000
58 06.1	60,3	33,7 x 4,5	a	3	30	250	1000
58 06.2	60,3	48,3 x 5	b	3	30	250	1100
58 07.1	73,0	33,7 x 4,5	a	3	37	250	1000
58 07.2	73,0	48,3 x 5	b	3	37	250	1100
58 08.1	76,1	33,7 x 4,5	a	3	38	250	1000
58 08.2	76,1	48,3 x 5	b	3	38	250	1100
58 09.1	88,9	33,7 x 4,5	a	3	44	250	1000
58 09.2	88,9	48,3 x 5	b	3	44	250	1100
58 10.1	108,0	48,3 x 5	b	3	54	300	1150
58 10.2	108,0	73,0 x 5,6	c	3	54	300	1150
58 11.1	114,3	48,3 x 5	b	3	57	300	1150
58 11.2	114,3	73,0 x 5,6	c	3	57	300	1150
58 13.1	133,0	48,3 x 5	b	3	67	300	1150
58 13.2	133,0	73,0 x 5,6	c	3	67	300	1150
58 14.1	139,7	73,0 x 5,6	c	3	70	300	1150
58 14.2	139,7	88,9 x 5,6	d	3	70	300	1150
58 16.1	159,0	73,0 x 5,6	c	3	80	300	1150
58 16.2	159,0	88,9 x 5,6	d	3	80	300	1150
58 17.1	168,3	73,0 x 5,6	c	3	84	300	1150
58 17.2	168,3	88,9 x 5,6	d	3	84	300	1150
58 19.1	193,7	88,9 x 5,6	d	3	97	350	1150
58 19.2	193,7	114,3 x 8,8	e	5	97	350	1150
58 22.1	219,1	88,9 x 5,6	d	3	110	350	1200
58 22.2	219,1	114,3 x 8,8	e	5	110	350	1200
58 24.1	244,5	88,9 x 5,6	d	3	122	350	1200
58 24.2	244,5	114,3 x 8,8	e	5	122	350	1200
58 26.1	267,0	114,3 x 8,8	e	5	134	350	1200
58 26.2	267,0	139,7 x 10	f	7	134	350	1200
58 27.1	273,0	114,3 x 8,8	e	5	137	350	1200
58 27.2	273,0	139,7 x 10	f	7	137	350	1200
58 32.1	323,9	139,7 x 10	f	7	162	400	1250
58 32.2	323,9	219,1 x 8	g	5	162	400	1250
58 36.1	355,6	139,7 x 10	f	7	178	400	1250
58 36.2	355,6	219,1 x 8	g	5	178	400	1250
58 37.1	368,0	139,7 x 10	f	7	184	400	1250
58 37.2	368,0	219,1 x 8	g	5	184	400	1250
58 41.1	406,4	139,7 x 10	f	7	203	450	1300
58 41.2	406,4	219,1 x 8	g	5	203	450	1300
58 42.1	419,0	139,7 x 10	f	7	210	450	1300
58 42.2	419,0	219,1 x 8	g	5	210	450	1300
58 46.1	457,2	219,1 x 8	g	5	229	500	1300
58 46.2	457,2	323,9 x 10	h	7	229	500	1300
58 51.1	508,0	219,1 x 8	g	5	254	500	1350
58 51.2	508,0	323,9 x 10	h	7	254	500	1350
58 56.1	558,8	219,1 x 8	g	5	279	550	1350
58 56.2	558,8	323,9 x 10	h	7	279	550	1350
58 61.1	609,6	323,9 x 10	h	7	305	550	1400
58 66.1	660,4	323,9 x 10	h	7	330	600	1400
58 71.1	711,2	323,9 x 10	h	7	356	600	1450
58 76.1	762,0	323,9 x 10	h	7	381	650	1450
58 81.1	812,8	323,9 x 10	h	7	406	650	1500
58 91.1	914,4	323,9 x 10	h	7	457	700	1550



Type 58 .. 11
2



Type 58 .. 21
2

① ... ③ voir page 5.15

Exemple: Chandelle réglable pour tuyau DE= 244,5mm, E= 800 (à glissement)

La longueur du support est : L= E-N voir données sur tableau de sélection L=800-122= 678mm.

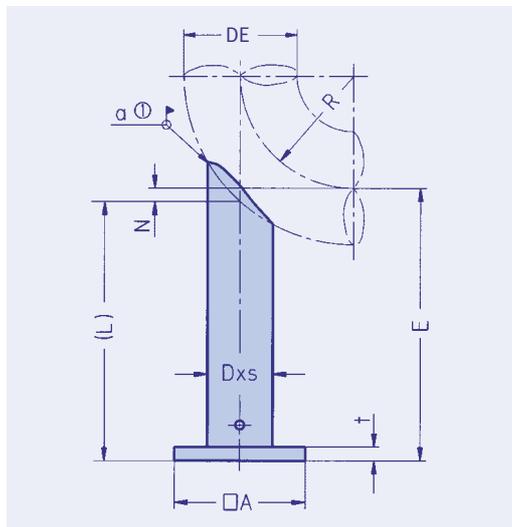
Pour support DE= 88,9mm (désignation "d")

Charge admissible = 0,36 x 11kN (voir tableaux page 5.15) = 3,96kN

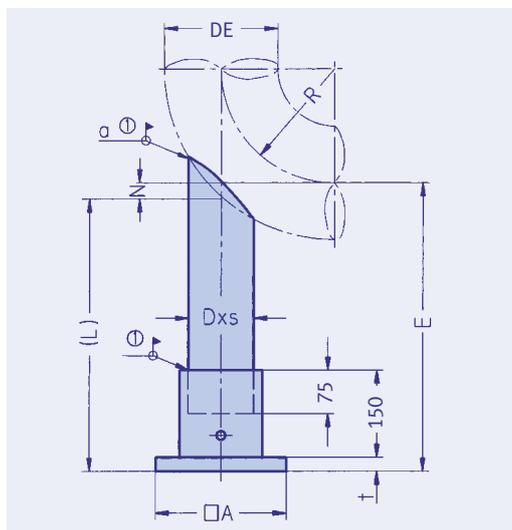
Exemple de commande:

Type 58 24 21, E= 800mm

CHANDELLES POUR COUDE A COURT RAYON (R ≈ DE) TYPE 58 .. 1. ET 58 .. 2.



Type 58 .. 13
4



Type 58 .. 23
4

① ... ③ voir page 5.15

Exemple : Support pour coude à court rayon $R \approx DE$,
DN= 419mm, E= 750 (ancrage)

Longueur du support : $L = E - N$ (voir données du
tableau de sélection), $L = 750 - 50 = 700$ mm.

Pour support $DE = 139,7$ mm (désignation „f“)

Charge admissible = $0,41 \times 22,5$ kN (voir tableaux page
5.15) = 9,2kN

Exemple de commande:

Support pour coude à court rayon $R \approx DE$
type 58 42 23, E = 750mm

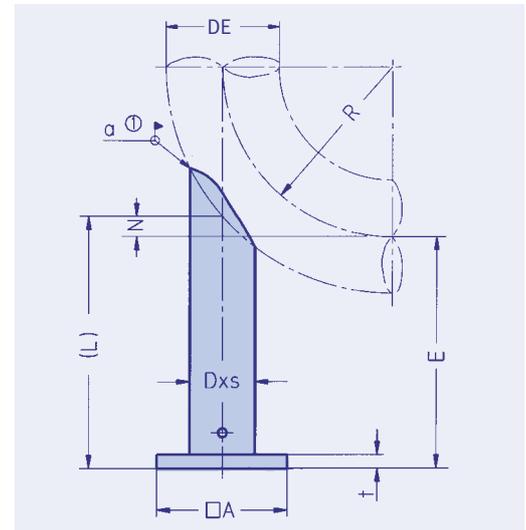
Type	DE	D x s	Chandelle type	a ^②	N	E min	E max
58 05 .3	48,3	33,7 x 4,5	a	3	10	250	1000
58 06 .3	60,3	33,7 x 4,5	a	3	10	250	1000
58 06 .4	60,3	48,3 x 5	b	3	10	250	1100
58 07 .3	73,0	33,7 x 4,5	a	3	15	250	1000
58 07 .4	73,0	48,3 x 5	b	3	15	250	1100
58 08 .3	76,1	33,7 x 4,5	a	3	15	250	1000
58 08 .4	76,1	48,3 x 5	b	3	15	250	1100
58 09 .3	88,9	33,7 x 4,5	a	3	15	250	1000
58 09 .4	88,9	48,3 x 5	b	3	15	250	1100
58 10 .3	108,0	48,3 x 5	b	3	15	250	1100
58 10 .4	108,0	73,0 x 5,6	c	3	15	250	1100
58 11 .3	114,3	48,3 x 5	b	3	20	250	1100
58 11 .4	114,3	73,0 x 5,6	c	3	20	250	1100
58 13 .3	133,0	48,3 x 5	b	3	20	250	1100
58 13 .4	133,0	73,0 x 5,6	c	3	20	250	1100
58 14 .3	139,7	73,0 x 5,6	c	3	25	300	1100
58 14 .4	139,7	88,9 x 5,6	d	3	25	300	1100
58 16 .3	159,0	73,0 x 5,6	c	3	25	300	1100
58 16 .4	159,0	88,9 x 5,6	d	3	25	300	1100
58 17 .3	168,3	73,0 x 5,6	c	3	30	300	1100
58 17 .4	168,3	88,9 x 5,6	d	3	30	300	1100
58 19 .3	193,7	88,9 x 5,6	d	3	30	300	1100
58 19 .4	193,7	114,3 x 8,8	e	5	30	300	1100
58 22 .3	219,1	88,9 x 5,6	d	3	35	300	1100
58 22 .4	219,1	114,3 x 8,8	e	5	35	300	1100
58 24 .3	244,5	88,9 x 5,6	d	3	35	300	1100
58 24 .4	244,5	114,3 x 8,8	e	5	35	300	1100
58 26 .3	267,0	114,3 x 8,8	e	5	40	300	1100
58 26 .4	267,0	139,7 x 10	f	7	40	300	1100
58 27 .3	273,0	114,3 x 8,8	e	5	45	350	1100
58 27 .4	273,0	139,7 x 10	f	7	45	350	1100
58 32 .3	323,9	139,7 x 10	f	7	50	350	1100
58 32 .4	323,9	219,1 x 8	g	5	50	350	1100
58 36 .3	355,6	139,7 x 10	f	7	40	350	1100
58 36 .4	355,6	219,1 x 8	g	5	40	350	1100
58 37 .3	368,0	139,7 x 10	f	7	45	350	1100
58 37 .4	368,0	219,1 x 8	g	5	45	350	1100
58 41 .3	406,4	139,7 x 10	f	7	50	350	1100
58 41 .4	406,4	219,1 x 8	g	5	50	350	1100
58 42 .3	419,0	139,7 x 10	f	7	50	350	1100
58 42 .4	419,0	219,1 x 8	g	5	50	350	1100
58 46 .3	457,2	219,1 x 8	g	5	55	400	1150
58 46 .4	457,2	323,9 x 10	h	7	55	400	1150
58 51 .3	508,0	219,1 x 8	g	5	60	400	1150
58 51 .4	508,0	323,9 x 10	h	7	60	400	1150
58 56 .3	558,8	219,1 x 8	g	5	65	450	1150
58 56 .4	558,8	323,9 x 10	h	7	65	450	1150
58 61 .3	609,6	323,9 x 10	h	7	70	450	1150
58 66 .3	660,4	323,9 x 10	h	7	80	450	1150
58 71 .3	711,2	323,9 x 10	h	7	85	450	1150
58 76 .3	762,0	323,9 x 10	h	7	90	450	1150
58 81 .3	812,8	323,9 x 10	h	7	95	500	1150
58 91 .3	914,4	323,9 x 10	h	7	110	550	1200

CHANDELLES POUR COUDE A LONG RAYON

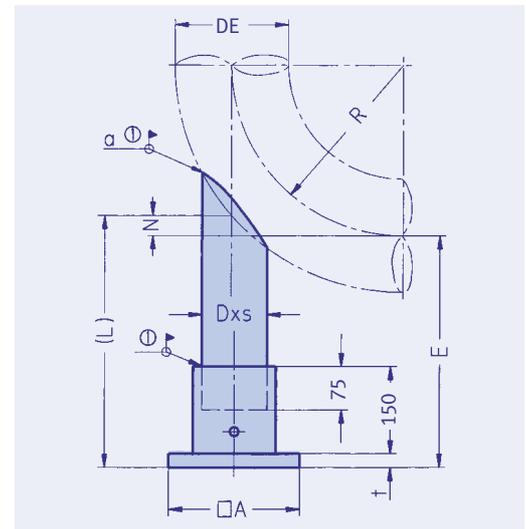
$R \approx 1,5 DE$, TYPE 58 .. 1. ET 58 .. 2.

5

Type	DE	D x s	Chandelle type	a ^②	N	E min	E max
58 05 .5	48,3	33,7 x 4,5	a	3	0	200	1000
58 06 .5	60,3	33,7 x 4,5	a	3	0	250	1000
58 06 .6	60,3	48,3 x 5	b	3	0	250	1050
58 07 .5	73,0	33,7 x 4,5	a	3	5	250	1000
58 07 .6	73,0	48,3 x 5	b	3	5	250	1050
58 08 .5	76,1	33,7 x 4,5	a	3	0	250	1000
58 08 .6	76,1	48,3 x 5	b	3	0	250	1050
58 09 .5	88,9	33,7 x 4,5	a	3	5	250	1000
58 09 .6	88,9	48,3 x 5	b	3	5	250	1050
58 10 .5	108,0	48,3 x 5	b	3	5	250	1050
58 10 .6	108,0	73,0 x 5,6	c	3	5	250	1050
58 11 .5	114,3	48,3 x 5	b	3	10	250	1050
58 11 .6	114,3	73,0 x 5,6	c	3	10	250	1050
58 13 .5	133,0	48,3 x 5	b	3	10	250	1050
58 13 .6	133,0	73,0 x 5,6	c	3	10	250	1050
58 14 .5	139,7	73,0 x 5,6	c	3	15	250	1050
58 14 .6	139,7	88,9 x 5,6	d	3	15	250	1050
58 16 .5	159,0	73,0 x 5,6	c	3	15	250	1050
58 16 .6	159,0	88,9 x 5,6	d	3	15	250	1050
58 17 .5	168,3	73,0 x 5,6	c	3	15	250	1050
58 17 .6	168,3	88,9 x 5,6	d	3	15	250	1050
58 19 .5	193,7	88,9 x 5,6	d	3	20	250	1050
58 19 .6	193,7	114,3 x 8,8	e	5	20	250	1050
58 22 .5	219,1	88,9 x 5,6	d	3	25	250	1050
58 22 .6	219,1	114,3 x 8,8	e	5	25	250	1050
58 24 .5	244,5	88,9 x 5,6	d	3	25	250	1050
58 24 .6	244,5	114,3 x 8,8	e	5	25	250	1050
58 26 .5	267,0	114,3 x 8,8	e	5	30	250	1050
58 26 .6	267,0	139,7 x 10	f	7	30	250	1050
58 27 .5	273,0	114,3 x 8,8	e	5	30	250	1050
58 27 .6	273,0	139,7 x 10	f	7	30	250	1050
58 32 .5	323,9	139,7 x 10	f	7	40	300	1050
58 32 .6	323,9	219,1 x 8	g	5	40	300	1050
58 36 .5	355,6	139,7 x 10	f	7	65	250	1000
58 36 .6	355,6	219,1 x 8	g	5	65	250	1000
58 37 .5	368,0	139,7 x 10	f	7	65	250	1000
58 37 .6	368,0	219,1 x 8	g	5	65	250	1000
58 41 .5	406,4	139,7 x 10	f	7	70	300	1000
58 41 .6	406,4	219,1 x 8	g	5	70	300	1000
58 42 .5	419,0	139,7 x 10	f	7	75	300	1000
58 42 .6	419,0	219,1 x 8	g	5	75	300	1000
58 46 .5	457,2	219,1 x 8	g	5	80	300	1000
58 46 .6	457,2	323,9 x 10	h	7	80	300	1000
58 51 .5	508,0	219,1 x 8	g	5	90	350	1000
58 51 .6	508,0	323,9 x 10	h	7	90	350	1000
58 56 .5	558,8	219,1 x 8	g	5	100	350	1000
58 56 .6	558,8	323,9 x 10	h	7	100	350	1000
58 61 .5	609,6	323,9 x 10	h	7	110	400	950
58 66 .5	660,4	323,9 x 10	h	7	115	400	950
58 71 .5	711,2	323,9 x 10	h	7	125	450	950
58 76 .5	762,0	323,9 x 10	h	7	135	450	950
58 81 .5	812,8	323,9 x 10	h	7	145	500	950
58 91 .5	914,4	323,9 x 10	h	7	160	550	900



Type 58 .. 15
6



Type 58 .. 25
6

① ... ③ voir page 5.15

Exemple: Support pour coude à long rayon $R \approx 1.5 DE$,
DN= 419mm, E= 750 (ancrage)

Longueur du support: $L = E + N$ (voir données du tableau de sélection), $L = 750 + 75 = 825$ mm.

Pour support $DE = 139,7$ mm (désignation „f”)

Charge admissible = $0,37 \times 22,5$ kN (voir tableaux page 5.15) = 8,3kN

Exemple de commande:

Support pour coude à long rayon

$R \approx 1,5 DE$

Type 58 42 25, E = 750mm

CHANDELLES TYPE 58

① Soudage sur site

② Soudage sur site – Pour la dimension des cordons de soudure et les charges admissibles, la contrainte est inférieure à 50 N/mm².

③ Désignation type:
58 .. 1. Chandelle
58 .. 2. Chandelle réglable

④ Charge admissible pour la longueur du support voir tableau

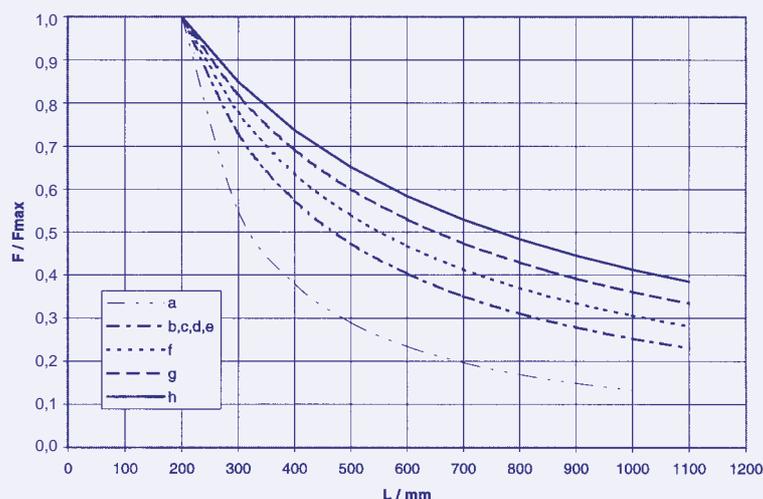
⑤ la charge latérale maximale est 100% de la charge verticale spécifiée

Matériau: S235

Etat de surface:
peinture primaire

Type	D x s	A x t	Charge maximale admissible à 80°C			poids (kg)		
			Charge verticale seulement	avec ④ déplacement	avec ⑤ point fixe	pour L= 200mm		+ par
						58 .. 1.	58 .. 2.	100mm
a	33,7 x 4,5	90 x 10	9,5	1,9	1,1	1,3	1,8	0,32
b	48,3 x 5	115 x 10	22	3,7	2,3	2,1	4,0	0,53
c	73,0 x 5,6	130 x 10	34	7,9	5,0	3,1	4,2	0,9
d	88,9 x 5,6	150 x 10	40	11	7,1	4,0	6,6	1,2
e	114,3 x 8,8	190 x 12	78	25	16,0	7,7	10,8	2,3
f	139,7 x 10	215 x 15	96	35	22,5	11,7	15,8	3,2
g	219,1 x 8	305 x 20	150	69	43,5	22,1	26,8	4,2
h	323,9 x 10	405 x 25	330	185	113,0	45,7	54,1	7,7

Charge admissible entre chandelle utilisée avec glissement ou pour point fixe

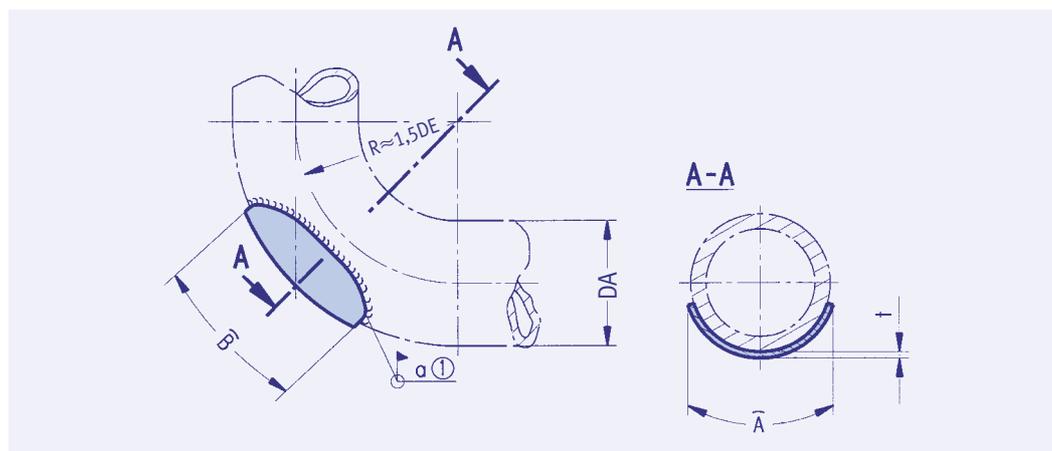


Selles de renfort pour coude à long rayon (R≈1,5DE)

type 58 06 3. à 58 11 3.

① Soudage sur site

② 6e chiffre de la désignation:
1 = Matériau: S235JRG2
Etat de surface:
peinture primaire
2 = Matériau: 1.4301
(acier inoxydable)



Type	DE	Ā	B̄	t	pds. (kg)
58 06 3.	60,3	95	95	4	0,25
58 07 3.	73,0	115	105	5	0,40
58 09 3.	88,9	140	125	5	0,60
58 11 3.	114,3	180	165	6	1,15

Exemple de commande:
Type 58 .. 3.